

AIRCOOLING

**RAFFRESCATORI EVAPORATIVI ADIABATICI
ADIABATIC EVAPORATIVE COOLERS**



ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI	3
Premessa.....	3
SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE	4
1.1 Presentazione del Raffrescatore Evaporativo <i>AirCooling</i>	4
1.2 Uso previsto.....	4
1.3 Dati identificativi della macchina	4
1.4 Quadri elettrici	5
SEZIONE 2 – USO DEL RAFFRESCATORE EVAPORATIVO	5
2.1 Prima messa in funzione	5
2.1.1 <i>Tutti i modelli</i>	5
2.1.2 <i>Modelli centrifughi</i>	5
2.2 Utilizzo, programmazione e funzionamento	6
2.2.1 <i>Modulo di comando remoto</i>	6
2.2.1.1 <i>Descrizione dei comandi</i>	7
2.2.1.2 <i>Descrizione dei segnali e visualizzazioni a display</i>	7
2.2.2 <i>Accensione</i>	8
2.2.3 <i>Spegnimento</i>	8
2.2.4 <i>Modalità di avvio</i>	8
2.2.4.1 <i>Avvio manuale</i>	8
2.2.4.2 <i>Avvio automatico</i>	8
2.2.5 <i>Impostazioni</i>	9
2.2.5.1 <i>Impostazione orario attuale</i>	9
2.2.5.2 <i>Impostazione programmi di funzionamento automatico</i>	9
2.2.5.3 <i>Lettura di un programma impostato</i>	10
2.2.5.4 <i>Modifica di un programma impostato</i>	10
2.2.5.5 <i>Cancellazione di un programma</i>	10
2.2.5.6 <i>Variazione valori di set point</i>	10
2.2.5.7 <i>Blocco/sblocco tastiera</i>	11
2.2.6 <i>Funzionamento</i>	11
2.2.6.1 <i>Raffrescamento</i>	11
2.2.6.2 <i>Ventilazione</i>	12
2.2.7 <i>Anomalie di funzionamento</i>	12
2.2.8 <i>Bus System</i>	12
2.2.9 <i>Funzioni Opzionali</i>	13
2.3 <i>Note sul funzionamento</i>	14
2.4 <i>Situazioni d'emergenza</i>	14
SEZIONE 3 – MANUTENZIONE	14
3.1 <i>Manutenzione a fine stagione</i>	14
3.2 <i>Manutenzione pre-stagionale</i>	15
3.3 <i>Sicurezza per la manutenzione</i>	15
3.3.1 <i>Abbigliamento</i>	15
3.3.2 <i>Segnaletica applicata a bordo macchina</i>	16
3.3.3 <i>Rischi residui</i>	16
3.3.4 <i>Richiesta intervento assistenza tecnica</i>	16
SEZIONE 4 – SMANTELLAMENTO	16
SCHEMI ELETTRICI	17-18
TABELLE CARATTERISTICHE TECNICHE	19-20

INFORMAZIONI GENERALI

PREMESSA

Gentile Cliente,

Nel ringraziarLa per aver scelto un prodotto Apen Group S.p.A. La informiamo che:

- il contenuto di questo documento ha solo scopo informativo ed è soggetto a modifiche senza preavviso;
- il presente manuale non può essere né parzialmente né interamente riprodotto, trasmesso, trascritto o memorizzato in un sistema di archiviazione in alcuna forma o in alcun mezzo, sia esso meccanico, magnetico, ottico, chimico o altro, senza l'autorizzazione scritta di Apen Group S.p.A.

Gli addetti all'installazione devono obbligatoriamente conoscere il contenuto del presente manuale prima dell'installazione e della messa in servizio della macchina.

In caso di smarrimento o danneggiamento del presente manuale, richiederne immediatamente una copia contattando il Servizio Assistenza Tecnica di Apen Group S.p.A., citando i dati identificativi dell'impianto riportati sulle targhe dati.

La macchina è conforme alle seguenti direttive comunitarie:

2006/42/CE	⇒	<i>Direttiva Macchine</i>
2014/35/UE	⇒	<i>Direttiva Bassa Tensione</i>
2014/30/UE	⇒	<i>Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica</i>
2009/125/CE	⇒	<i>Direttiva sulla Progettazione Ecocompatibile</i>

INFORMATIVA SMALTIMENTO APPARECCHI FINE VITA



Attenzione:

Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'apparecchio è destinato ad un uso esclusivamente professionale, non deve quindi essere smaltito con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate.

Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, non contenendo sostanze dannose, ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema.

Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Si raccomanda di non usare assolutamente il prodotto per un uso diverso da quello a cui è stato destinato, essendoci pericolo di shock elettrico se usato impropriamente.



Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.

SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE

1.1 Presentazione del Raffrescatore Evaporativo *AirCooling*

Per migliorare il microclima estivo all'interno di un locale produttivo, commerciale o altro occorre ventilare l'ambiente con molti ricambi d'aria nuova e filtrata, possibilmente raffreddata. Nel caso di grandi locali, ad esempio quelli industriali, un impianto di condizionamento spesso non è consigliabile in quanto, a causa del grande volume d'aria da raffreddare e dei carichi termici di processo da neutralizzare, la quantità di energia necessaria è elevatissima e l'effetto di raffreddamento viene ridotto dagli impianti di estrazione dell'aria esausta e dalla frequente apertura dei portoni per lo svolgimento dell'attività.

Un'ottima soluzione è rappresentata da un impianto di raffrescatori evaporativi che raffreddano l'aria con un principio naturale: l'aria passa attraverso speciali filtri bagnati d'acqua, cede parte del suo calore durante il processo di evaporazione dell'acqua ed abbassa la sua temperatura. L'assenza di macchine frigorifere riduce al minimo i consumi di energia e consente di trattare grandi volumi d'aria per i molti ricambi necessari.

1.2 Uso previsto

Il raffrescatore evaporativo *AirCooling* può essere installato in tutti gli ambienti dove è necessario un miglioramento del microclima, dove occorre ventilare l'ambiente con molti ricambi d'aria nuova e filtrata, possibilmente raffrescata, come :

- locali produttivi e artigianali
- locali commerciali e magazzini
- locali sportivi in genere



È assolutamente vietato modificare la macchina e la sua destinazione d'uso

Apen group S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali danni che potrebbero, direttamente o indirettamente, derivare da persone esposte o cose, in conseguenza di uso improprio da quello per cui è stata concepita la macchina, installazione non corretta, alimentazioni non appropriate, ambienti di installazione modificati o diversi da quelli comunicati in fase di conferma d'ordine, gravi carenze nella manutenzione, interventi e modifiche non autorizzati, utilizzo di ricambi non originali, rimozione delle protezioni attive e passive, inosservanza delle istruzioni per l'uso, negligenza, ecc.



NON è consentito per nessuna ragione utilizzare la macchina per scopi differenti da quelli per cui è stata progettata, né utilizzarla con modalità differenti da quelle riportate nel presente manuale.

NON installare la macchina in locali chiusi, l'installazione della stessa dovrà avvenire all'esterno dei locali da trattare, salvo esplicita approvazione del costruttore .

NON appoggiare alcun peso sulla macchina.



NON mettere in funzione la macchina se non è collegata al relativo impianto (canale) di distribuzione aria.



**Durante il funzionamento dell'impianto non toccare il ventilatore - Pericolo meccanico .
È vietato operare su parti in movimento**



È assolutamente vietato installare i raffrescatori evaporativi *AirCooling* in ambienti con pericolo d'esplosione.

1.3 Dati identificativi della macchina

I dati identificativi della macchina sono riportati sulla scheda di garanzia fornita al cliente in allegato al resto della documentazione e sulla targhetta identificativa presente sulla macchina stessa.



In caso di richiesta di Assistenza Tecnica o di parti di ricambio, citare sempre il modello ed il numero di matricola della macchina.

1.4 Quadri elettrici

I quadri elettrici, eventualmente forniti da Apen group S.p.A. sono realizzati in conformità alla norma CEI EN 60204-1:2018



È assolutamente vietato modificare i quadri elettrici

SEZIONE 2 – USO DEL RAFFRESCATORE EVAPORATIVO

2.1 Prima messa in funzione

2.1.1 Tutti i modelli

Per un corretto ed ottimale funzionamento ed utilizzo dell'impianto/macchina è indispensabile che, all'atto della prima "messa in moto" (in modalità di raffrescamento), il ventilatore venga posto alla velocità minima e che questa venga mantenuta per almeno un giorno.

La non esecuzione della suddetta procedura potrebbe causare, solo per il primo giorno di utilizzo, un mal funzionamento dei pannelli evaporanti con conseguente fuori uscita di gocce d'acqua dalle canalizzazioni.

Durante la prima messa in funzione del Vs. sistema di raffrescamento, potrebbe essere avvertito dell'odore inconsueto:

quando i pannelli evaporanti inizieranno a bagnarsi potrebbero emettere un odore particolare per qualche ora, tale odore è caratteristico dei materiali in cellulosa trattata ma non è nocivo.

Anche il motore del ventilatore potrebbe avere un odore "caratteristico" per un breve periodo, causato dal riscaldamento iniziale e dai residui di oli o vernici sulla superficie del motore stesso.

2.1.2 Modelli centrifughi

In fase di prima messa in funzione, assicurarsi che il ventilatore giri nel giusto senso di rotazione indicato da una freccia stampata sulla coclea o da targhetta autoadesiva:

1. Aprire il coperchio della macchina svitando le 4 viti poste ai 4 angoli del coperchio.
2. Azionare la macchina in modalità di sola ventilazione
3. Osservare la rotazione deve seguire il senso delle frecce come indicato.



4. Nel caso il motore e il ventilatore dovessero ruotare in senso contrario, è necessario modificare il collegamento della linea al quadro elettrico esterno invertendo L1 ed L2.
5. Ripetere l'osservazione. La rotazione segue il senso delle frecce.
6. Richiudere il coperchio e fissarlo.

Se in fase di prima osservazione, punto 3), la rotazione del motore e del ventilatore dovesse seguire il senso delle frecce, passare al punto 6) evitando i punti 4) e 5).



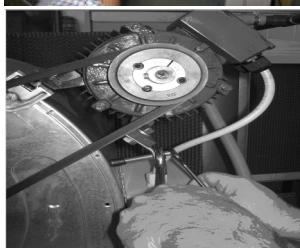
Controllare la tensione della cinghia

La cinghia, dopo le prime ore di funzionamento, si allenta per naturale snervamento della gomma, è necessario provvedere a riprendere la tensione evitando così fastidiosi rumori e anomalie di funzionamento.

Per eseguire tale controllo, agire come segue:



Appoggiare una barra rigida e perfettamente dritta sulle pulegge, applicare una leggera forza con un dito sulla parte centrale della cinghia e misurare la distanza tra il punto flesso della cinghia e la barra. La distanza deve essere compresa tra 1 cm e 1,5 cm.



Nel caso la distanza rilevata dovesse essere superiore è necessario riporre in tensione la cinghia agendo sulla vite apposita.

Nel caso la distanza rilevata dovesse essere inferiore è necessario allentare la cinghia agendo sulla vite apposita.



Non tendere eccessivamente la cinghia poiché oltre che ridurne la vita, può provocare deformazioni all'albero del ventilatore e sovraccarico dei cuscinetti.

Controllare, insieme alla tensione della cinghia, che dal cuscinetto dei ventilatori non coli grasso liquefatto che, congiuntamente ad una temperatura dei cuscinetti stessi troppo elevata ($>60^{\circ}\text{C}$), rilevabile al tatto, è sintomo di difettosità.

Verificare che l'assorbimento del motore rientri nei limiti di targa. Qualora esso sia superiore, l'anomalia dipende, normalmente, dalla sopravvalutazione delle perdite di carico dell'impianto e deve essere corretta intervenendo sulle serrande di taratura e/o adeguando il rapporto di trasmissione sostituendo una delle due pulegge.

2.2 Utilizzo , programmazione e funzionamento

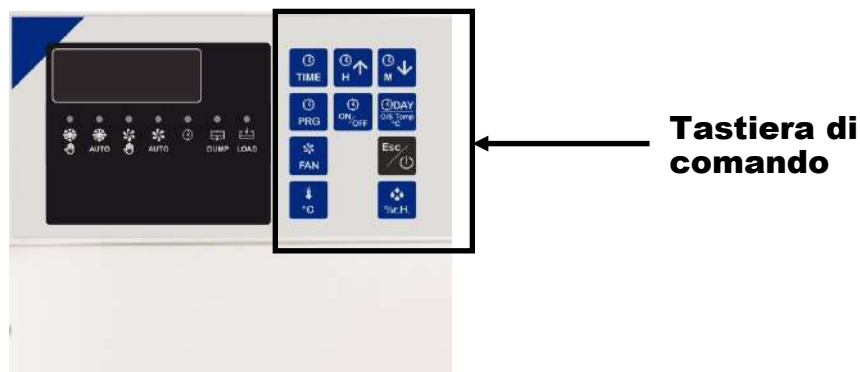
2.2.1 Modulo di comando remoto

Le unità di raffrescamento sono corredate di un modulo di comando remoto che ne permette le varie operazioni di gestione.

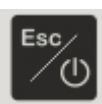
Sui modelli Confort line, il quadro contiene una unità logica con l'impostazione delle funzioni necessarie alla corretta operatività del raffrescatore.



2.2.1.1 Descrizione dei comandi



Tastiera di comando



Accende e spegne la macchina, e consente l'uscita dai vari menù.
Se premuto per più di 3 secondi, consente lo sblocco temporaneo della tastiera (se bloccata)



Visualizza la velocità del ventilatore (F1-F2-F3-FA) e ne permette la modifica.



Consente l'accesso al menu programmi (PTIM) e la loro selezione.
Funge inoltre da funzione di tasto di conferma/ENTER



Con la macchina attiva, e nel menù programmazione, permette di selezionare la fase di funzionamento di interesse (Ventilazione Manuale, Raffrescamento Manuale ecc)



Permette la selezione/modifica del giorno della settimana



Consente l'accesso al menù "TIME" per visualizzare/modificare l'ora



Questo tasto assume varie funzioni a seconda del menù selezionato:

- modifica l'ora nel menù TIME e SET POINT
- modifica (incrementa) il valore interessato nel menù PAR (parametri)
- modifica (incrementa) la velocità del ventilatore nel menù FAN
- premuto unitamente al tasto "M" (minuti) consente l'accesso al menù PAR (parametri)



Questo tasto assume varie funzioni a seconda del menù selezionato:

- modifica dei minuti nel menù TIME e SET POINT
- modifica (decrementa) il valore interessato nel menù PAR (parametri)
- modifica (decrementa) la velocità del ventilatore nel menù FAN
- premuto unitamente al tasto "H" (ora) consente l'accesso al menù PAR (parametri)

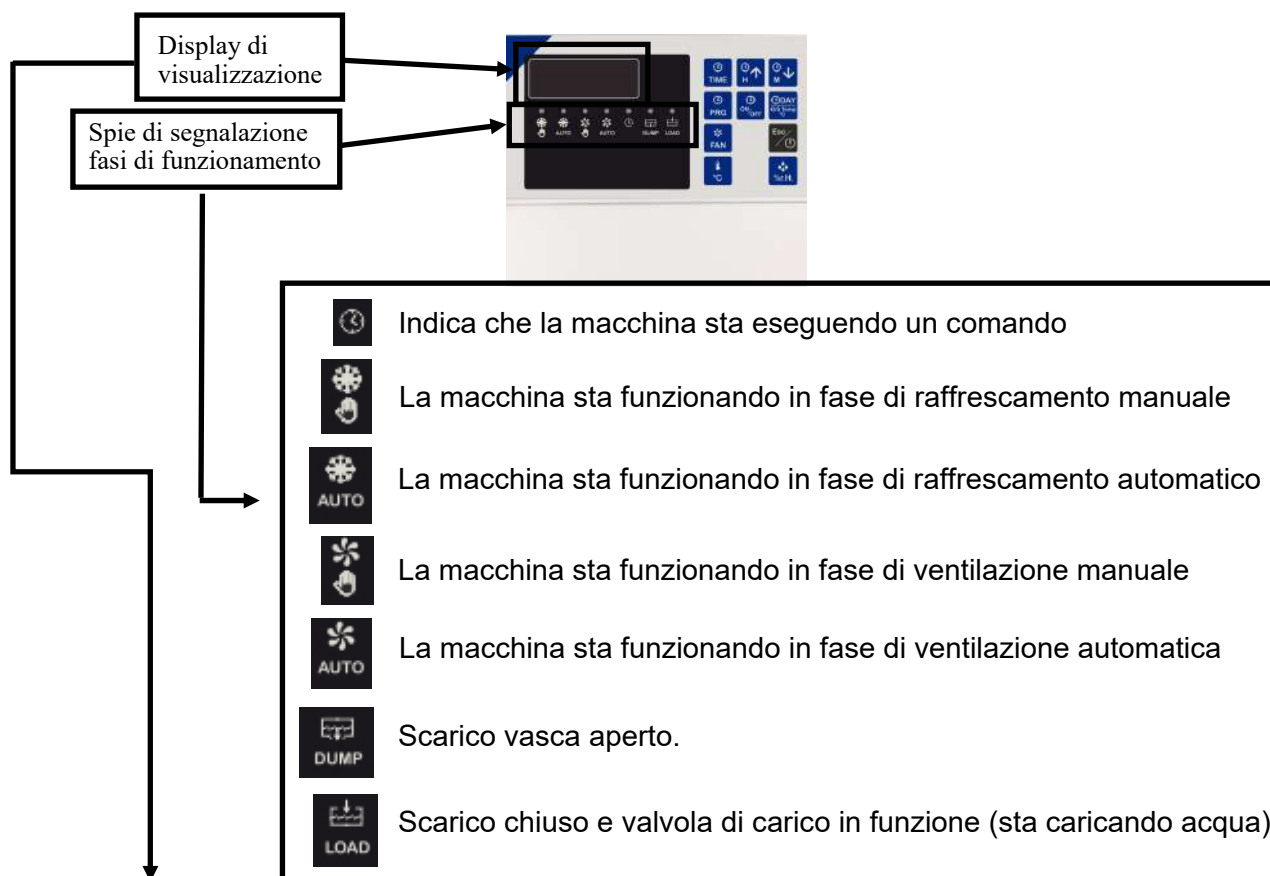


Visualizza la temperatura rilevata
Premuto per più di 5 sec., consente l'impostazione/modifica SET-POINT temperatura.



Visualizza l'umidità relativa rilevata.
Premuto per più di 5 sec., consente l'impostazione/modifica SET-POINT umidità relativa.

2.2.1.2 Descrizione dei segnali e visualizzazioni a display



oFF	Macchina spenta. ATTENZIONE: il quadro risulta alimentato
FAn	Fase di sola VENTILAZIONE
Cool	Fase di RAFFRESCAMENTO
CIn	Fase di AUTOLAVAGGIO PANNELLI (normalmente post ventilazione)
Dry	Fase di ASCIUGATURA PANNELLI (normalmente post raffreddamento)
StOP	Programma TIMER terminato. Macchina non in funzione.
Loc	Tastiera bloccata

2.2.2 Accensione

Premere il tasto  fino a visualizzare sul display la funzione attiva (Fan, Cool, ecc ...)

2.2.3 Spegnimento

Premere il tasto  fino a visualizzare la scritta oFF sul display.

2.2.4 Avvio

2.2.4.1 Avvio manuale

A macchina in funzione premere il tasto  fino all'accensione del led corrispondente alla funzione desiderata.

2.2.4.2 Avvio automatico

A macchina in funzione premere il tasto  fino all'accensione del led corrispondente alla funzione desiderata.

La macchina svolgerà le funzioni sulla base dei programmi precedentemente impostati.

2.2.5 Impostazioni

2.2.5.1 Impostazione orario

Tenere premuto il tasto  fino alla comparsa della scritta TIME sul display.

Il display riporta quindi l'orario attualmente impostato. La possibilità di modificare il parametro viene notificata dalla presenza dell'icona .

Premere il tasto  per selezionare il giorno (1 = lunedì, 2 = martedì, ecc ecc ...)

Premere il tasto  per modificare l'ora

Premere il tasto  per modificare l'ora

Per terminare l'operazione e uscire dal menù attendere 5 sec. , oppure premere il tasto .

2.2.5.2 Impostazione programmi di funzionamento automatico

Premere il tasto  finché sul display appare la scritta Ptim.

Comparirà il primo posto di memoria; se questo dovesse risultare già occupato da un programma, premere ripetutamente il tasto  finché sul display appare il primo posto di memoria libero - - : - - .

L'accesso alla modifica dei parametri viene notificata dalla spia .

Premere il tasto  per inserire il giorno (1 = lunedì, 2 = martedì, ecc ecc ...)

Premere i tasti  e  per impostare l'orario di accensione e/o di spegnimento.

Premere il tasto  per selezionare la funzione di interesse. L'accensione del corrispettivo led segnalerà la funzione selezionata. Se tutti i led spenti il programma definirà lo spegnimento della macchina .

Per salvare il programma e selezionare il successivo premere il tasto .

Per uscire del menù premere il tasto .

Per uscire dal menù senza salvare le modifiche premere il tasto  o attendere 30 sec.

2.2.5.3 Lettura di un programma impostato

Premendo il tasto  sul display apparirà il primo posto di memoria.

Premere ripetutamente il tasto  per visualizzare i programmi successivi

Per uscire dal menù, premere il tasto  o attendere 30 sec.

2.2.5.4 Modifica di un programma

Premendo il tasto  sul display apparirà il primo posto di memoria.

Premere ripetutamente il tasto  fino a visualizzare il programma da modificare.

Agendo sui tasti     è possibile modificare i parametri dal programma.

Per registrare le modifiche effettuate, premere il tasto 

Per uscire dalla visualizzazione programmi ,premere il tasto  o attendere 30 sec.

2.2.5.5 Cancellazione di un programma

Premere il tasto  e sul display apparirà il primo programma memorizzato.

Premere ripetutamente il tasto  fino a selezionare il programma da eliminare

Per cancellare il programma selezionato, mantenere premuto il tasto  fino a quando sul display compare la scritta -- : -- .

Per cancellare tutti i programmi presenti , mantenere premuto il tasto  fino a quando sul display compare la scritta EALL.

Per uscire dal menù premere il tasto 

2.2.5.6 Variazione valori di Set Point

Tenere premuto il tasto  o  fino alla comparsa della scritta SP.

Successivamente apparirà sul display il relativo valore di Set Point unitamente alla spia 

Sarà quindi possibile modificare il parametro tramite i tasti  

Per confermare premere il tasto  o attendere 10 sec.

Valori Set Point impostati di fabbrica:

Temperatura: 26°C 

Umidità Relativa: 75% 

2.2.5.7 Blocco/Sblocco tastiera

E' possibile bloccare e/o sbloccare la tastiera agendo sul parametro HL.

Per modificare tale parametro procedere come di seguito:

- premere contemporaneamente i tasti  e  fino al comparire della scritta PA
- premere il tasto  alla comparsa del parametro 00 (Password Utente)
- scorrere i parametri del menù tramite i tasti  e  fino al parametro HL
- premere il tasto  per visionare il parametro impostato
- variare il parametro tramite i tasti  e 
- premere il tasto  per confermare
- premere il tasto  per uscire dal menù

Parametri HL:

- YES= tastiera bloccata
- NO = tastiera sbloccata

In caso di tastiera bloccata, è consentito uno sblocco temporaneo, tenendo premuto il tasto



Fino alla comparsa della scritta Off sul display.

2.2.6 Funzionamento

2.2.6.1 Raffrescamento

Selezionare mediante il tasto  la modalità di raffrescamento (manuale o automatica).

Nel caso di raffrescamento in modalità manuale, la macchina attiverà subito il ciclo di raffrescamento, confermato dalla scritta COOL sul display; se invece è stata selezionata la modalità automatica il ciclo avrà inizio solo in presenza di un programma di raffrescamento attivo.

Se all'interno dello stabile dovesse essere rilevata, tramite la sonda applicata al display, un valore di umidità relativa superiore (+5%) al valore di Set Point; la macchina sospende temporaneamente la funzione di raffrescamento; lo stesso accadrà qualora venga rilevata una temperatura all'interno dello stabile minore (-1,5°C) del Set Point. Le normali funzioni verranno ripristinate automaticamente al raggiungimento dei valori di Set Point.

E' possibile variare la velocità del ventilatore tramite il tasto



La scelta della velocità di ventilazione avviene tramite i tasti



Per l'opzione velocità automatica (AUTO) vedere paragrafo: **2.2.6.2 Ventilazione**

Per garantire una durata maggiore dei pannelli umidificanti e dell'impianto di ricircolo acqua, all'interno delle funzioni di raffrescamento sono state inserite delle attività collaterali preimpostate:

- ciclo di ricambio acqua, con relativo svuotamento vasca di raccolta (ogni 4 ore)
- ciclo di asciugatura pannelli post raffrescamento (durata 5 minuti)
- ciclo di autolavaggio pannelli allo spegnimento della macchina (durata 8 minuti)

2.2.6.2 Ventilazione

Selezionare mediante il tasto  la modalità di ventilazione desiderata (manuale o automatica).

Nel caso di funzione manuale la macchina attiverà subito la ventilazione; mentre nella funzione automatica si attiverà solo in presenza di un programma di ventilazione attivo.

Così come nelle funzioni di raffrescamento, anche per le funzioni di ventilazione sarà possibile agire sulla velocità del ventilatore tramite il tasto



La selezione delle velocità di ventilazione avviene tramite l'uso dei tasti



Per uscire dalla procedura e registrare le modifiche premere il tasto



L'opzione velocità automatica (AUTO) permette la modulazione della velocità del ventilatore al variare della temperatura rilevata all'interno dello stabile come di seguito riportato:

- T rilevata= SP+4°C: si attiverà velocità massima
- T rilevata= SP+2°C: si attiverà velocità media
- T rilevata= SP : si attiverà velocità minima
- T rilevata< SP : si spegnerà il ventilatore

Sempre per tutelare l'efficienza della macchina ed aumentare la vita dei pannelli, anche per le funzioni di ventilazione è preimpostato un ciclo di autolavaggio pannelli umidificanti.

Questa funzione si attiva automaticamente allo spegnimento della macchina e/o dopo 16 ore di funzionamento.

2.2.7 Anomalie di funzionamento

In caso di anomalia e/o mal funzionamento, il display di comando riporta dei codici alfanumerici che aiutano a comprendere la natura del guasto o dell'errore, facilitando l'intervento risolutivo.

Vengono qui di seguito elencate i principali codici di errore/guasto e le possibili soluzioni:

- EE : EEprom guasta , provare a spegnere e accendere lo strumento
- EE/: errore di comunicazione tra scheda logica e scheda potenza. Verificare collegamento.
- EA: errore galleggiante , possibile accumulo di sporco attorno alla valvola di scarico e/o al sensore di livello. Provare a spegnere e accendere lo strumento.
- EAP: allarme pressostato, pannelli evaporativi sporchi. Sostituire pannelli evaporativi
- Etc: errore orologio , non è stata impostata e/o è andata persa l'impostazione dell'orologio. Rimpostare ora e giorno settimanale
- Er8 & E2: errore sonde , errore di comunicazione con le sonde di temperatura e/o umidità.

In caso di persistere del problema, o di mancata risoluzione procedere come segue:

- togliere tensione alla macchina agendo tramite l'apposito sezionatore
- chiudere il rubinetto di alimentazione idrica

2.2.8 Bus System

Le macchine sono dotate di serie di una interfaccia elettronica che consente la gestione tramite un sistema BUS e/o da un sistema di rete.

Sono disponibili a catalogo vari optional che ne permettono un ampliamento del parco macchine gestite , ed un aumento dei parametri visualizzati.

Per maggiori informazioni si consiglia di contattare Apen Group S.p.A.

2.2.9 Funzioni Opzionali

I nuovi raffrescatori AirCooling permettono l'attivazione di una serie di interessanti funzioni opzionali innovative, pensate per un maggior risparmio energetico e con particolare attenzione ad una maggiore preservazione delle risorse idriche.

Per attivare una o più funzioni , è necessario abilitare i relativi parametri , come segue:

- premere contemporaneamente i tasti  e  fino al comparire della scritta PA
- premere il tasto  alla comparsa del parametro 00 (Password Utente)
- scorrere i parametri del menù tramite i tasti  e  fino al parametro di interesse

Ogni funzione è contraddistinta da un parametro dedicato. L'elenco e la relativa descrizione sono riportati qui di seguito:

- 0Cb: definisce la funzione opzionale di Cut-Off pompa. Questa funzione, attivabile solo se apparecchio dotato di sonda esterna (optional), razionalizza il funzionamento della pompa di alimentazione acqua a seconda della temperatura esterna. Per abilitarlo selezionare "YES"
- 0CU: definisce la funzione opzionale di Humidity-Plus. Questa funzione va a parzializzare il funzionamento della pompa di alimentazione acqua in prossimità della percentuale d'umidità massima ammissibile. Il parametro può assumere i seguenti valori: 0 (funzione disattivata), 1 (parzializzato al 10%), 2 (parzializzato al 20%), ecc ecc... Fino a un valore massimo corrispondente a 5 (parzializzato al 30%)
- 0Cr: definisce la funzione opzionale di Water-Save. Questa funzione, attivabile solo con apparecchio impostato in AUTOMATICO, anticipa lo spegnimento della pompa di alimentazione acqua rispetto all'orario di spegnimento della macchina. Permette quindi una migliore gestione dell'acqua presente nella vasca di raccolta, diminuendo (o addirittura azzerando) lo spreco di acqua scaricata al termine del ciclo automatico di raffrescamento. Il parametro può assumere i seguenti valori:
 - 0 - funzione disattiva
 - 1 - anticipo spegnimento pompa di 10 min rispetto termine ciclo raffrescamento automatico
 - 2 -anticipo spegnimento pompa di 20 min rispetto termine ciclo raffrescamento automatico (parametro consigliato da Apen Group S.p.A.)
 - 3 - ecc ecc

Fino ad un valore impostabile massimo pari a 9 , che corrisponde ad un anticipo spegnimento pompa di 90 minuti , rispetto al termine del ciclo raffrescamento automatico.

2.3 Note sul funzionamento

Un raffrescatore evaporativo funziona sulla base di un importante principio: introdurre nel locale grandi quantità di aria fresca e rimuovere l'aria calda viziata attraverso porte, finestre o altre aperture d'evacuazione. ARIA FRESCA IN ENTRATA = ARIA CALDA IN USCITA. Un principio molto semplice. Se in grado di espellere tutta l'aria introdotta, il sistema funzionerà alla sua massima efficacia. Se l'insieme delle aperture non è in grado di espellere il grande volume d'aria introdotto l'efficacia del sistema verrà compromessa. La condizione ideale, è quella di posizionare i diffusori d'aria lontano dalle aperture (finestre, portoni, ecc.) del locale. Aprendo una finestra lontano dai diffusori, l'aria attraverserà il locale raffrescandolo. Regolando le dimensioni di apertura di finestre e porte, può essere raggiunta la massima efficacia. Non chiudere mai le aperture; chiudendole verranno preclusi i ricambi d'aria con il conseguente rischio di ridurre l'effetto raffrescante e di aumentare il tasso di umidità relativa all'interno del locale stesso. Per ottimizzare il rendimento, bisognerebbe garantire circa 0,5 mq di estrazione per ogni 1000 m³ d'aria trattati (fare riferimento ai dati di progetto). È regola di tutti i raffrescatori evaporativi, che più "secca" è l'aria esterna di ricambio, più grande è la differenza di temperatura o capacità di raffrescamento che potrà essere raggiunta. Il Vostro raffrescatore d'aria non funzionerà al massimo dell'efficienza nei giorni molto umidi, ma raggiungerà ugualmente un livello di raffrescamento efficace. In aree con umidità elevata il raffrescatore d'aria dovrà essere sovradimensionato per garantire un maggiore ricambio d'aria o, in altre parole, con una capacità più elevata per compensare la poca differenza di temperatura. In queste aree, il massimo raffrescamento verrà raggiunto assicurandosi che ci siano più punti d'evacuazione d'aria di quelli sufficienti e che l'unità venga messa in funzione di mattino presto per bloccare l'aumento del calore latente all'interno dello spazio raffrescato. Il Vostro fornitore progetterà il Vostro sistema in funzione delle condizioni climatiche locali. Nei giorni in cui il tasso d'umidità relativa esterna sarà prossima o superiore all'80%, raccomandiamo di far funzionare l'unità in sola modalità di ventilazione. L'efficienza di raffrescamento di un sistema non è relativa solo all'unità impiegata, ma anche alla progettazione della canalizzazione e all'installazione. Soffitti isolati diminuiranno la temperatura interna significativamente rispetto a soffitti non isolati. Lo stesso concetto è applicabile per la canalizzazione dell'aria. Durante il normale funzionamento del sistema in modalità di raffrescamento, il processo di evaporazione produce un accumulo di sali minerali e residui solidi nell'acqua di scarico; quest'acqua **NON E' POTABILE**.

2.4 Situazioni d'emergenza



In caso di emergenza fermare immediatamente l'apparecchio e aprire il circuito elettrico tramite il sezionatore onnipolare, identificare ed eliminare il problema controllandone le cause di origine, contattare un centro di assistenza tecnica autorizzato.

È assolutamente vietato utilizzare acqua per spegnere incendi. Utilizzare esclusivamente estintori a polvere o ad anidride carbonica.

SEZIONE 3 – MANUTENZIONE

Raccomandiamo un'assistenza annuale al sistema per mantenerlo in condizioni di funzionamento perfette. Prima dell'inizio del periodo di utilizzo è necessario verificare il buon funzionamento dell'apparecchio al fine di provvedere in tempo utile alle eventuali manutenzioni/riparazioni.

3.1 Manutenzione a fine stagione

- Togliere tensione all'unità, tramite l'interruttore di alimentazione generale a muro.
- Chiudere l'alimentazione dell'acqua.
- Svuotare l'impianto di alimentazione acqua per evitare rotture dovute al gelo.
- Rimuovere il coperchio della macchina.
- Controllare che i canali dell'acqua siano puliti e che non ci siano ostruzioni nel distributore d'acqua. Rimuovere eventuali detriti dal pescante della pompa di ricircolo acqua. **Provvedere alla pulizia del filtro carico acqua in dotazione (vedasi foglio informativo fornito con il componente)**
- Delicatamente ma accuratamente, pulire la base dell'unità. Usare un detergente delicato, ma non solvente in quanto potrebbe reagire con il materiale plastico.
- Rimettere il coperchio e assicurarsi che sia ben fissato tramite gli appositi bulloni.

- Applicare alla macchina la capottina di protezione verificando preventivamente che questa non sia danneggiata e, nel caso lo fosse, verificare che questa sia riparabile altrimenti procedere alla sua sostituzione.



Per evitare che la macchina possa subire danni a causa dei fattori climatici ai quali potrebbe essere sottoposta durante la messa a riposo (smog, piogge acide, gelo, ecc.) è molto importante che la copertura di protezione sia stata applicata a fine stagione.

3.2 Manutenzione pre-stagionale

- Togliere tensione all'unità, tramite il sezionatore di rete a bordo macchina.
- Rimuovere la capottina di protezione verificando che questa non abbia subito danni, pulirla accuratamente con detergente delicato e riporla in un luogo che non sia esposta direttamente ad intemperie.
- Rimuovere il coperchio della macchina.
- Se necessario, pulire la base.
- Modelli centrifughi: controllare la tensione della cinghia (*). La cinghia va sostituita quando presenta consumo eccessivo con variazione di sezione o sfilacciamenti.
- Controllare i pannelli evaporanti ed eventualmente pulirli da eventuali depositi limacciosi mediante lavaggio con acqua e da depositi calcarei di piccola entità mediante scuotimento. In presenza di incrostazioni rilevanti è necessario sostituire il pannello.
- Controllare che i canali dell'acqua siano puliti e che non ci siano ostruzioni nel distributore. Rimuovere eventuali detriti dal pescante della pompa di ricircolo acqua. **Pulire filtro carico acqua in dotazione (vedasi foglio informativo fornito con il componente)**
- Alimentare elettricamente la macchina tramite il sezionatore di rete a bordo macchina.
- Aprire l'alimentazione dell'acqua. Far funzionare il sistema in modalità di RAFFRESCAMENTO ed osservare che la valvola di scarico si chiuda ed il serbatoio si riempia di acqua fino al punto in cui la valvola di carico cesserà d'immettere acqua.
- Verificare che l'acqua si distribuisca uniformemente su tutti i pannelli evaporanti.
- Verificare il funzionamento della valvola di scarico, assicurarsi che si apra entro 5 minuti dopo aver spento la macchina.
- Verificare eventuali perdite d'acqua dalle vasche e dalle tubazioni di alimentazione.
- Controllare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Rimettere a posto il coperchio e assicurarsi che sia ben fissato.

(*) Durante la stagione di utilizzo della macchina, è consigliabile effettuare questo tipo di controllo mensilmente



Il costruttore non si assume alcuna responsabilità o impegno di garanzia per danni causati da inosservanza delle prescrizioni e da un uso improprio dell'apparecchio da parte dell'utente.

3.3 Sicurezza per la manutenzione

3.3.1 Abbigliamento

Il personale preposto alla manutenzione della macchina non deve indossare indumenti con maniche larghe, lacci o cinture che possono essere causa di pericolo; inoltre deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle disposizioni legislative vigenti.



Il personale addetto alla manutenzione deve essere qualificato professionalmente. Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione leggere attentamente questa sezione del manuale d'uso. Per qualsiasi necessità contattare il servizio di assistenza tecnica di Apen group S.p.A. Apen Group S.p.A. non risponde di eventuali danni o disfunzioni se occorsi per il mancato rispetto delle indicazioni contenute nella presente sezione del manuale d'uso.

Durante la manutenzione esporre in reparto la segnaletica "Lavori in corso" in modo visibile da tutte le zone di accesso. Riportare tutti gli interventi di manutenzione eseguiti su un apposito registro, avendo cura di registrare: data, ora, tipo di intervento e nominativo dell'esecutore. L'utilizzo di eventuali solventi per pulizia dovrà essere eseguito in modo da evitare che gli stessi deteriorino i cavi elettrici.



Il personale addetto alla manutenzione che utilizzi solventi deve essere dotato dei dispositivi di protezione individuale (occhiali di sicurezza, maschera filtro, guanti di tipo idoneo al contatto col solvente utilizzato. Durante l'uso di solventi è severamente vietato fumare ed utilizzare fiamme libere. Al termine areare il locale per favorire lo smaltimento dei vapori residui.



È vietato:

Depositare materiale combustibile nelle vicinanze dei quadri elettrici. Intervenire sugli apparati elettrici senza aver preventivamente sezionato la linea di alimentazione elettrica. Intervenire su qualsiasi parte dell'unità prima di aver fermato l'impianto. Operare con i sistemi di sicurezza disattivati o rimossi. Disattivare o eludere le segnalazioni di allarme. Ignorare le avvertenze e la segnaletica applicate a bordo macchina. Far funzionare l'unità con le protezioni metalliche rimosse.

3.3.2 Segnaletica applicata a bordo macchina



ORGANI ELETTRICI SOTTO TENSIONE

segnala il pericolo dovuto a parti elettriche sotto tensione



ORGANI MECCANICI

segnala il pericolo dovuto a parti meccaniche in movimento

3.3.3 Rischi residui



Prestare attenzione al movimento del ventilatore. Non introdurre gli arti. Pericolo meccanico



**Vietato utilizzare acqua per pulire componenti elettromeccanici.
Pericolo di elettrocuzione**



**È assolutamente vietato utilizzare acqua per spegnere incendi.
Utilizzare esclusivamente estintori a polvere o ad anidride carbonica.**

Terminata la manutenzione, prima di ripristinare l'alimentazione e riavviare l'impianto, effettuare un accurato controllo al fine di accertarsi che non siano stati dimenticati attrezzi e/o materiale di varia natura in prossimità o all'interno dell'unità e soprattutto nelle vicinanze di organi in movimento.

3.3.4 Richiesta intervento assistenza tecnica

Per qualsiasi richiesta di intervento di assistenza tecnica contattare l'installatore o un centro di assistenza tecnica autorizzato.

Per conoscere il centro di assistenza tecnica autorizzato più vicino contattare Apen Group S.p.A.

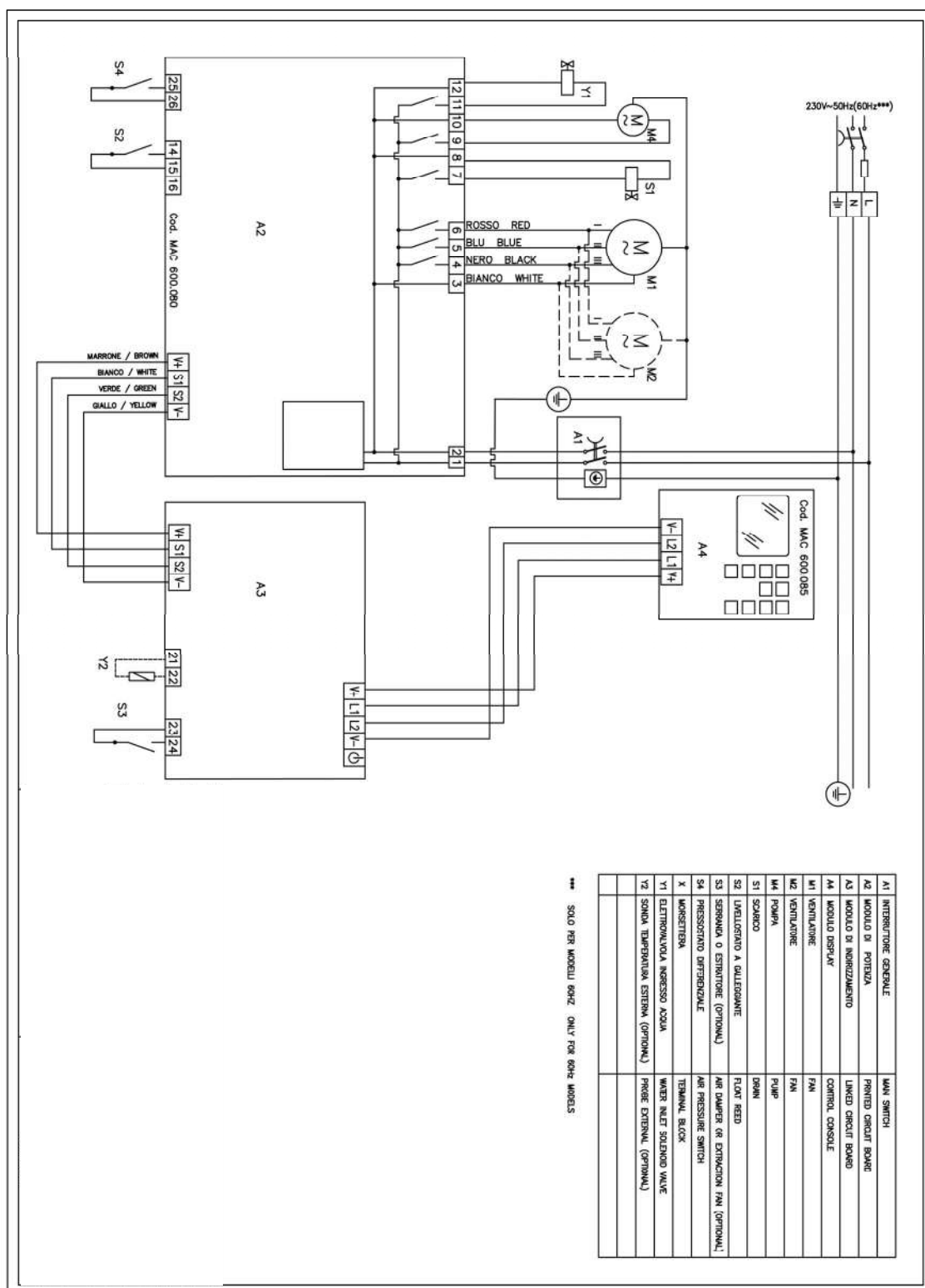
SEZIONE 4 – SMANTELLAMENTO

In caso di smontaggio o alienazione dell'impianto occorre recuperare tutti i materiali che lo costituiscono ed avviarli agli appositi centri di raccolta e smaltimento rivolgendosi preferibilmente ad aziende specializzate del settore.



**Lo smontaggio dell'impianto deve essere effettuato da personale specializzato dotato di attrezzature idonee e di mezzi personali di protezione individuale.
Non fumare e non utilizzare fiamme libere durante lo smantellamento.**

ACW e ACR



400V/3N~50Hz

WIRING / SCHEMA

BLACK/NERO
SOLID/CONTINUA
SOLID/CONTINUA
SOLID/CONTINUA

A1 INTERUTTORE GENERALE
A2 MODULO DI POTENZA
A3 MODULO DI INNEZZAMENTO
A4 MODULO DISPLAY
KAT TERMOSTATO 2° VELOCITÀ (AUX)
KAT TERMOSTATO 1° VELOCITÀ (BASSA)
F1 PROTEZIONE TERMICA 2° VELOCITÀ
F2 PROTEZIONE TERMICA 1° VELOCITÀ
M1 VENTILATORE
M2 VENTILATORE
M4 POMPA
S1 STABO
S2 LUBRIFICAZIONE A GALLEGGIANTE
S3 SERBATOIO A ESTRAZIONE (OPZIONALE)
S4 PRESSOSTATO DIFFERENZIALE
X MISCELATORE
Y1 ELETTROVALVOLA INGRESSO ACQUA
Y2 SONDA TEMPERATURA ESTERNA (OPZIONALE)

WIRING / SCHEMA

BLACK/NERO
SOLID/CONTINUA
SOLID/CONTINUA
SOLID/CONTINUA

A1 INTERUTTORE GENERALE
A2 MODULO DI POTENZA
A3 MODULO DI INNEZZAMENTO
A4 MODULO DISPLAY
KAT TERMOSTATO 2° VELOCITÀ (AUX)
KAT TERMOSTATO 1° VELOCITÀ (BASSA)
F1 PROTEZIONE TERMICA 2° VELOCITÀ
F2 PROTEZIONE TERMICA 1° VELOCITÀ
M1 VENTILATORE
M2 VENTILATORE
M4 POMPA
S1 STABO
S2 LUBRIFICAZIONE A GALLEGGIANTE
S3 SERBATOIO A ESTRAZIONE (OPZIONALE)
S4 PRESSOSTATO DIFFERENZIALE
X MISCELATORE
Y1 ELETTROVALVOLA INGRESSO ACQUA
Y2 SONDA TEMPERATURA ESTERNA (OPZIONALE)

WIRING / SCHEMA

BLACK/NERO
SOLID/CONTINUA
SOLID/CONTINUA
SOLID/CONTINUA

A1 INTERUTTORE GENERALE
A2 MODULO DI POTENZA
A3 MODULO DI INNEZZAMENTO
A4 MODULO DISPLAY
KAT TERMOSTATO 2° VELOCITÀ (AUX)
KAT TERMOSTATO 1° VELOCITÀ (BASSA)
F1 PROTEZIONE TERMICA 2° VELOCITÀ
F2 PROTEZIONE TERMICA 1° VELOCITÀ
M1 VENTILATORE
M2 VENTILATORE
M4 POMPA
S1 STABO
S2 LUBRIFICAZIONE A GALLEGGIANTE
S3 SERBATOIO A ESTRAZIONE (OPZIONALE)
S4 PRESSOSTATO DIFFERENZIALE
X MISCELATORE
Y1 ELETTROVALVOLA INGRESSO ACQUA
Y2 SONDA TEMPERATURA ESTERNA (OPZIONALE)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello		ACW110	ACW113	ACR113	ACR120
Portata d'aria	m ³ /h				
Velocità	Max Med Min	10000 7500 5000	13000 9700 6500	13000 9700 6500	20000 15000 10000
Alimentazione	Volt	230V/~50Hz	230V/~50Hz	230V/~50Hz	230V/~50Hz
Corrente assorbita	Amp	3,7	4,8	4,8	7
Potenza elettrica	kW	0,9	1,2	1,2	1,8
Consumo acqua*	lt/h	34	39	43	64
Ingresso acqua	Ø "	3/8	3/8	3/8	3/8
Scarico acqua	Ø mm	60	60	60	60
Canale di mandata	mm	600x600	600x600	600x600	1185x590
Sviluppo max canali	m	5x1mt.+1curva	5x1mt.+1curva	5x1mt.+1curva	5x1mt.+1curva
Pann. umidificante					
Spessore	mm	100	100	100	100
Superficie	m ²	2	2	2,7	3,4
Saturazione	%	88	88	88	88
Dimensioni LxPxH	mm	1300x670x1300	1300x670x1300	1150x1150x1050	1610x1150x1050
Peso (vuoto - pieno)	kg	60-75	63-78	67-88	120-146
Ventilatore tipo		Assiale	Assiale	Assiale	Assiale

* Condizioni di prova:

Temp.esterna 33°C

Umidità rel.est. 60%

Modello		ACR113-C	ACR120-C
Portata d'aria	m ³ /h		
Velocità	Max Med Min	10000 6500	20000 10000
Alimentazione	Volt	400V/3N~50Hz	400V/3N~50Hz
Corrente assorbita	Amp	3,5	7
Potenza elettrica	kW	1,6	3,2
Consumo acqua*	lt/h	43	64
Ingresso acqua	Ø "	3/8	3/8
Scarico acqua	Ø mm	60	60
Canale di mandata	mm	395x465	850x470
Pressione statica	Pa	80	80
Pannello umidificante			
Spessore	mm	100	100
Superficie	m ²	2,7	3,4
Saturazione	%	88	88
Dimensioni LxPxH	mm	1150x1150x1050	1610x1150x1050
Peso (vuoto - pieno)	kg	110-130	200-220
Ventilatore tipo		Centrifugo	Centrifugo

* Condizioni di prova:

Temp.esterna 33°C

Umidità rel.est. 60%

INDEX

GENERAL INFORMATION	3
Preamble	3
SECTION 1 – CHARACTERISTICS	4
1.1 Presentation of the AirCooling Evaporative Cooler	4
1.2 Foreseen use	4
1.3 Machine identification data	5
1.4 Electrical boards	5
SECTION 2 – USING THE EVAPORATIVE COOLING UNIT	5
2.1 First start up	5
2.1.1 All models	5
2.1.2 Centrifugal models	5
2.2 Description use/program and operation	6
2.2.1 Remote Control Unit	6
2.2.1.1 Command descriptions	7
2.2.1.2 Signal descriptions and on-screen displays	7
2.2.2 Switching on the machine	8
2.2.3 Switching off the machine	8
2.2.4 Starting mode	8
2.2.4.1 Manual start mode	8
2.2.4.2 Automatic start mode	8
2.2.5 Settings	9
2.2.5.1 Setting time	9
2.2.5.2 Setting On/oFF periods	9
2.2.5.3 Reading a stored program	10
2.2.5.4 Modifying a stored program	10
2.2.5.5 Deleting a stored program	10
2.2.5.6 Setting temperature and humidity values	10
2.2.5.7 Locking/Unlocking remote command unit	11
2.2.6 Operating mode	11
2.2.6.1 Cooling	11
2.2.6.2 Ventilation	12
2.2.7 Operating faults	12
2.2.8 Bus System	12
2.2.9 Additional Functions	13
2.4 Functioning notes	14
2.5 Emergency situations	14
SECTION 3 – MAINTENANCE	14
3.1 End of season maintenance	14
3.2 Pre-season maintenance	15
3.3 Maintenance safety regulation	15
3.3.1 Clothing	15
3.3.2 On board signs	16
3.3.3 Residual risks	16
3.3.4 Technical assistance request	16
SECTION 4 – DISMANTLING	16
WIRING DIAGRAM	17-18
TECHNICAL FEATURES	19-20

GENERAL INFORMATION

PREAMBLE

Dear Customer,

We thank you for choosing an Apen Group S.p.A. product and we would like to inform you that:

- The contents of this document are for information purposes only and are subject to modifications without notice;
- This manual cannot be partially or fully reproduced, transmitted, copied or stored in an archive system in any mechanical, magnetic, optical, chemical or other form or means without written authorization by Apen Group S.p.A.

The workers using and maintaining the machine must be fully aware of its contents before the machine is placed in service.

If the manual is misplaced or damaged, immediately request a copy by contacting Technical Assistance Service at Apen Group S.p.A., indicating the identification data of the plant shown on the machine identification plate and on the cover of this manual.

The machine is conforming to the following European Community Directives:

2006/42/CE	⇒	Machinery Directive
2014/35/UE	⇒	Low Voltage Directive
2014/30/UE	⇒	Electromagnetic Compatibility Directive
2009/125/CE	⇒	Ecodesign Directive

INFORMATION FOR REMOVAL OLD MACHINES



Attention:

This product falls within the scope of the Directive 2012/19/EU concerning the management of waste electrical and electronic equipment.

This device is for professional use only; so it must not be disposed of with domestic waste, as it is made of different materials that can be recycled at the appropriate structures.

This product is not dangerous for human health, but if abandoned in the environment negatively impacts on the ecosystem.

Read the instruction before using the device, and don't use this product for any use other than that indicated in the instruction.



This symbol means that this product is part of the legislation on the waste electrical and electronic equipment.

Abandonment in the environment of the device, or illegal disposals, is punishable by law.

SECTION 1 – CHARACTERISTICS

1.1 Presentation of the AirCooling Evaporative Cooler

To improve the summer microclimate inside a production unit, sales or other area, it is necessary to ventilate the environment with frequent changes of fresh, filtered and possibly cool air. For large areas such as industrial buildings, an air conditioning plant is frequently not adaptable due to the great volume of air to be cooled and the thermal loads of processes to be neutralized, the necessary amount of energy is very high and the cooling effect is reduced by the exhaust air extraction plant and by frequent opening of the doors during normal activity.

Evaporative cooling plants that cool the air using a natural principle represent an optimal solution: the air passes through special wet water filters, losing part of its heat during the evaporation process of the water and hence lowering the air temperature. The absence of refrigeration plants reduces energy consumption to a minimum and enables great volumes of air to be treated for the many air changes necessary.

1.2 Foreseen use

The **AirCooling** evaporative cooler can be installed in all environments where it is necessary to improve the microclimate, where the environment must be ventilated with frequent changes of fresh, filtered and possibly cool air, such as:

- production buildings and units
- sales areas and warehouses
- sport areas such as gymnasiums;



It is absolutely forbidden to make modifications to the machine and its destination of use.

Apen Group S.p.A. declines all responsibility for any damages which may be, directly or indirectly, caused to exposed persons or property, due to improper use or use of the machine for different purposes other than the design purposes, incorrect installation, inappropriate power supply, different or changes to the installation environment from the one declared during order confirmation, grave deficiency of maintenance, unauthorized alterations and modifications, use of non-original spare parts, removal of the protection guards, inobservance of the instructions for use, negligence, etc.



***The machine must NOT be used for a different use than its designed use for any reason whatsoever or used in a different way than stated in this manual.
DO NOT install the machine in closed areas; the machine must be installed outside the area to be treated, except by specific approval of the manufacturer.
DO NOT lay weights on the machine***



Do NOT start-up the machine if it is not connected to the relative plant (duct) of air distribution.



***When the plant is operating, do not touch the fan – Mechanical danger.
It is forbidden to work on moving parts.***



It is absolutely forbidden to install AirCooling evaporative cooling plants in potentially explosive environments.

1.3 Machine identification data

Machine identification data is shown on the warranty sheet supplied to the customer and is enclosed in the documentation and on the machine identification plate.



If Technical Assistance or spare parts are required, always supply the machine model and serial number.

1.4 Electrical boards

Any electrical boards supplied by Apen Group S.p.A. are manufactured according to CEI EN 60204-1:2018 regulations.



It is absolutely forbidden to make modifications to the electrical board.

SECTION 2 – USING THE EVAPORATIVE COOLING UNIT

2.1 First start up

2.1.1 All models

For optimally using and functioning of the plant/machine it is necessary that, during the first start-up (in cooling mode), the fan runs at minimum speed and keeps it for at least one complete day.

If this procedure is not observed, during the first day of functioning only, malfunctioning of the evaporative pads may occur resulting in water drops coming out of the ducts.

During the first start-up of your cooling system, an unusual odour may be detected.

When the evaporative panels start to get wet, they may emit a particular odour, which may be present for several hours. This odour is a characteristic of the treated cellulose material but it is not harmful.

Even the fan motor may present a “characteristic” odour for a short period, which is caused by initial heating and by any paint on the surface of the motor itself.

2.1.2 Centrifugal models

During first start-up, be sure of the right rotation of the fan (indicated with an arrow (adhesive plate) placed on fan body):

1. Take the machine top off by unscrewing the 4 corners screws.
2. Turn the machine on in ventilation mode
3. Look . Rotation must have the same direction of the arrows as shown.



4. If the fan should rotate in the wrong direction, it's necessary change the main switch power supply connections by exchanging L1 and L2 connections
5. Look again. Rotation has the same direction of the arrow .
6. Replace and fix the machine top.

If at point 3), the fan should rotate in the right direction, go to point 6) avoiding point 4) and 5).



Check the tightness of the belt

As the latter, after the first few hours of operation, tend to loosen due to the elasticity of the rubber, correct tension must be restored, thus avoiding annoying noises and ensuring long life. To check the belt, proceed as follows:



Place a perfectly straight extruded bar on the two pulleys, by using a finger apply a light force on the middle of the belt and measure the distance between the flexed belt point and the bar. The distance should be between 1cm and 1,5cm.



If the measured distance is higher or lower, it's necessary to tight or to release the belt by using the apposite screw.



Excessive tightness of the belt as well as reducing the life of the belt, may also cause deformations to the fan shaft and overload the bearings

Check, when checking the tightness of the belt, that the fan bearings do not leak liquefied grease: this, together with the excessive temperature of the bearings ($>60^{\circ}\text{C}$), detectable by touch, is a symptom of defects.

Check that the power input value of the electric motor fall within the operating limits shown on the rating plate. If the value is higher, this is normally the result of overestimating the pressure drop in the system, and must be corrected by adjusting the equalizing dampers and/or the transmission ratio by changing one of the two pulleys.

2.2 Description use/program and operation

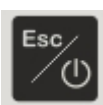
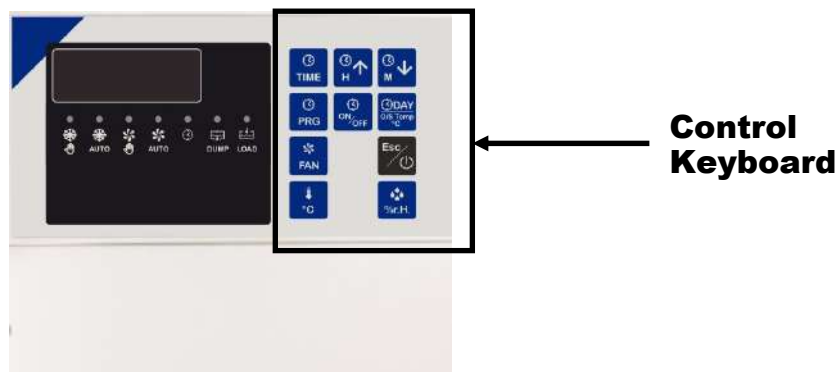
2.2.1 Remote Control Unit (display)

The cooling units are equipped with a remote control panel, which enables the user to manage all the functions.

This panel contains a logical unit which enables several functions necessary for good operation of the cooling unit.



2.2.1.1 Controller Description



Turns the machine on and off, and allows you to exit the various menus. If pressed for more than 3 seconds, it allow temporary unlocking of the keyboard (if loked)



If displays the fan speed (F1,F2,F3, ecc ecc) and allows its modification



Allows access to the programs menu (PTIM) and their selection. It also acts as a confirmation/ENTER key function



With the machine active, and in the programming menu, it allows you to select the oprating phase of interest (Manual Ventilation, Manual Cooling, etc)



Allows the selection/modification of the day of the week



Allows access to the "TIME" menu to view/modify the time



This button assumes various functions depending on the selected menu:

- Change the hours in the TIME and SET POINT menu
- Modify (increase) the value concerned in the PAR menu (parameters)
- Change (increas) the fan speed in the FAN menu
- Pressed together with the "M" key (minutes) allows to the PAS menu (parameters)



This button assumes various functions depending on the selected menu:

- Modification of the minutes in the TIME and SET POINT menu
- Modify (decrease) the value concerned in the PAR menu (parameters)
- Modifies (decrease) the fan speed in the FAN menu
- Pressed together with the "H" key (hour) it allows access to the PAR menu (parameters)

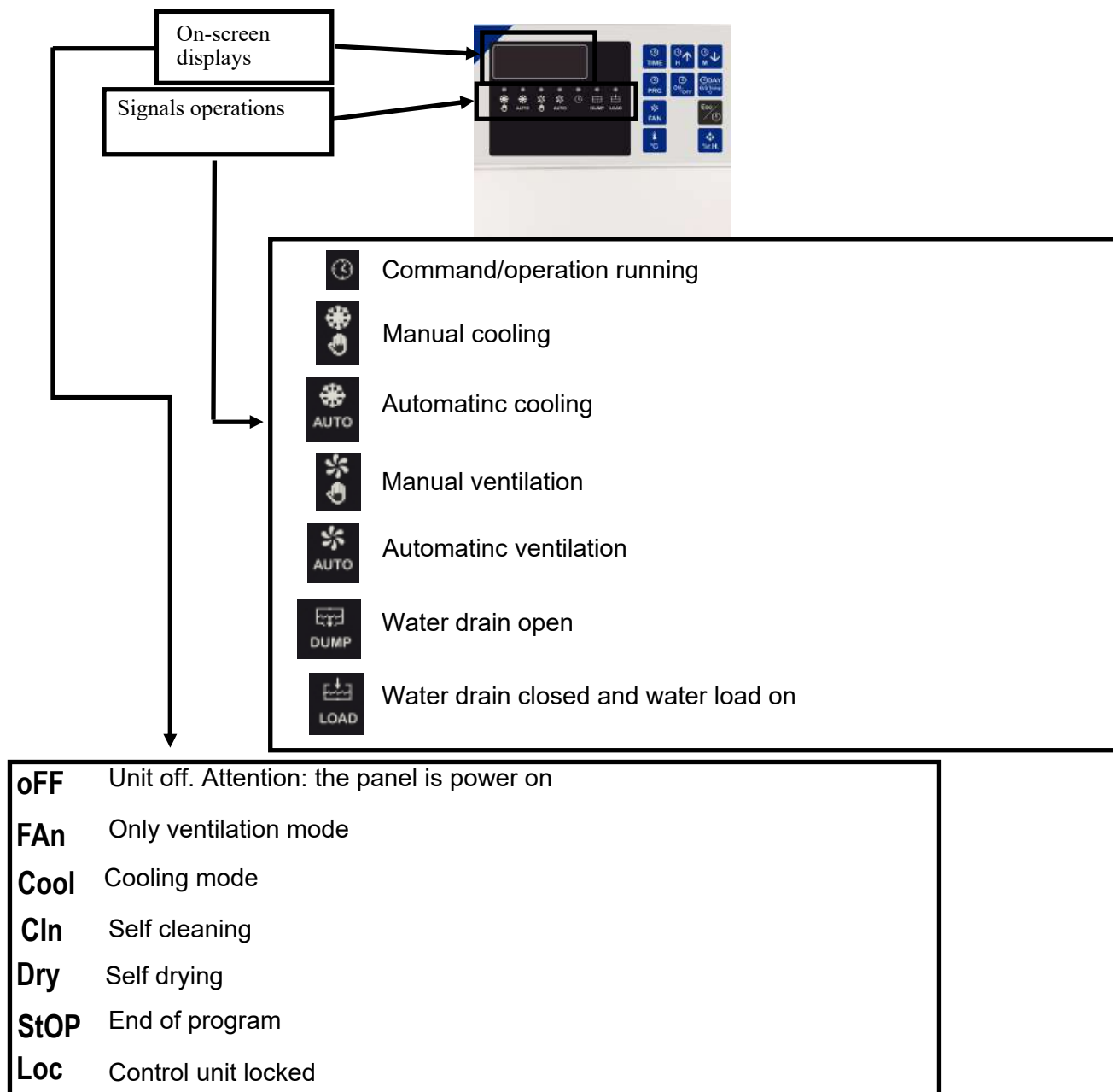


Displays the temperature detected. Pressed for more than 5 sec. , allows setting/modifying the temperature SET-POINT.



Displays the relative humidity detected. Pressed for more than 5 sec. , allows the relative humidity SET-POINY to be set/modified

2.2.1.2 Signals descriptions and on-screen displays



2.2.2 Switching ON

Keep button pressed until the display shows a function mode

2.2.3 Switching OFF

Keep button pressed until the display will show off

2.2.4 Starting mode

2.2.4.1 Manual start mode

With the machine switched on press the key until the led of the operation require is on

2.2.4.2 Automatic start mode

With the machine switched on, press key  until led of the corresponding automatic mode is on.

2.2.5 Setting

2.2.5.1 Setting the correct time

Keep the button  pressed until display shows "Time"

On the display shows the setted curent time.

When you are modifying the time the symbol  blinking

Press the button  for set the day of the week

Press the button  to insert the correct hour

Press the button  to insert the correct minutes

To get back wait 5 sec., or press button 

2.2.5.2 Setting automatic On/Off periods

Keep the button  pressed until display shows "PTim".

On the display shows the first memory position.

If the position is not free press  until appears on the display - - : - - .

When you are modifying, symbol  blinking

Press the button  for set the day of the week

Press the buttons   for set the time

Press the buttons  for select the correct fuction mode

Press the buttons  for save the program

Press the buttons  for exit of the menù

2.2.5.3 Reading a stored program

Press the button  and the display will show the first space memory.

Repeat the operation to view the next programs

Press button  to exit

2.2.5.4 Modifying a program

Press the button  and the display will show the first space memory.

Repeat the operation until view the program to be changed

Act on the button     to modify the program parameters

Press the button  form confirm

Press the button  for exit

2.2.5.5 Deleting a program

Press the button  and the display will show the first space in memory.

Repeat the operation until view the program to be deleted.

To delete the program, press and keep pressed the button  until view “ - - : - - ”.

To delete all the program repeat the operation until will view “EALL”

Press the button  for exit

2.2.5.6 Setting the Set Point values:

Preset Set Point values:

Temperature: 26°C 

Relative Humidity: 75% 

Keep pressed the button  or  until will show “SP”.

The display shows the set point value and teh symbol  blinking.

Use the buttons   to change the Set Point value

Press the button  to confirm .

2.2.5.7 Locking/Unlocking remote control unit

It is possible to lock or unlock the control unit by changing the “HL” parameter.
To change this parameter, proceed as follows:

- keep pressed together the buttons  and  until the display shows “PA”
- press button 
- press button  or  to find the parameter to be changed (HL)
- press button 
- press buttons  or  to change the value
- press button  to confirm
- press button  to exit

Parameter HL:

- YES= Locking
- NO = Unlocking

For a temporary unlocked (15 sec) press key  until display show “OFF”

2.2.6 Operating mode

2.2.6.1 Cooling

Press key  to choose the cooling mode desired (manual ora automatic)

In the cooling manual mode, the machine will immediately the cooling cycle; the display show “COOL”. In the cooling automatic mode, the cycle will start only the preselect of an a correct program.

If inside the building there is a relative humidity value (+5%) more than the set point value, the machine temporaly suspends the cooling function.
The same will happen in the event of a temperature inside the buliding that is lower (-1.5°C) than the set point value.

It is possible to change the fan speed by button



The selection of the fan speed by buttons



For information of the automatic fan speed (AUTO) see paragraph: 2.2.6.2 Ventilation Mode

To ensure a longer life of the cooling pads, have been preselect specific activities:

- water change cycle (ever 4 hours)
- post-cooling pads drying cycle (duration 5 minute)
- panel wash cycle (duration 8 minute)

2.2.6.2 Ventilation mode

Press button  to choose the desired ventilation mode (automatic or manual)

In ventilation manual mode, the machine will immediately ventilation. In ventilation automatic mode, machine will be activated only in the presence of correct program.

As in the cooling mode, also for the vantilation mode it will be possibile to act on the fan speed by the button



Press the buttons  for change the fan speed

Press button  for exit

The automatic fan speed (AUTO) allows of the fan speed as the temperature detected inside the building varies as follows:

- T inside= SP+4°C: max. speed
- T inside= SP+2°C: med. speed
- T inside= SP : min. speed
- T inside< SP : fan will switch off

To increase the life of the cooling pads a wash cycle is also preset for the ventilation mode. This preselect functions is activated automatically when the machine is turned off and/or after 16 hour of operation.

2.2.7 Operating anomalies:

If there is an event of an anomaly and/or malfuction, the control unit shows alphanumeric code. These code identify the type of error and/or failure and facilitating the possible solution.

The main error/fault codes and possibile solutions are listed here below:

- EE : EEprom defective—turn off and on the control unit
- EE/: communication error between logic board and power board. Check cable connection.
- EA: level switch—possible accumulation of the dirt around the valve or level switch. Turn off and on the control unit
- EAP: pressure switch alarm, dirty evaporative pads. Replace cooling pads
- Etc: clock error—reset correct time
- Er8 & E2: probe error—comunication error with on or more probes

If the problem persists, proceed as follows:

- disconnect power supply
- disconnect water supply

2.2.8 Bus System

The unit is equipped with an electronic interface by bus system and/or network system. Various optionals and alternative control unit are available on the catalog. For more information contact Apen Group S.p.A.

2.2.9 Optional Functions

The new AirCooling coolers allow the activation of a series of interesting innovative optional functions, designed for greater energy savings and with particular attention to greater conservation of water resources.

To activate one or more functions, the relative parameters must be enabled, as follows:

- keep pressed together the buttons  and  until the display shows "PA"
- press button 
- press button  or  to find the parameter to be changed

Each function is distinguished by a dedicated parameter. The list and its description are given below:

OCb: defines the optional pump cut-off function. This function, which can be activated only if the appliance is equipped with an external probe (optional), rationalizes the operation of the water supply pump according to the external temperature. To enable it select "YES"

OCU: Defines the optional function of Humidity-Plus. This function chokes the operation of the water feed pump near the maximum permissible humidity percentage. The parameter can assume the following values: 0 (function disabled), 1 (partialized at 10%), 2 (partialized at 20%), etc etc... Up to a maximum value corresponding to 5 (partialized at 30%)

OCr: Defines the optional Water-Save function. This function, which can only be activated with the appliance set to AUTOMATIC, anticipates the switching off of the water supply pump with respect to the machine switch-off time. It therefore allows better management of the water present in the collection tank, reducing (or even eliminating) the waste of water discharged at the end of the automatic cooling cycle. The parameter can assume the following values:

- 0 - function deactivated
- 1 - pump switch-off 10 min earlier than the end of the automatic cooling cycle
- 2 - pump switch-off 20 minutes earlier than the end of the automatic cooling cycle
(parameter recommended by Apen group S.p.A.)
- 3 - etc etc

Up to a maximum settable value of 9, which corresponds to an early switch-off of the pump of 90 minutes, with respect to the end of the automatic cooling cycle.

2.4 Functioning notes

The functioning of the evaporative cooler is based on an important principle: It introduces big quantities of fresh air into the building and removes hot exhausted air through doors, windows and other openings. If the system is not able to expel the air volume introduced into the building, the efficiency would be compromised. INLET FRESH AIR = OUTLET HOT AIR. A very simple principle. If the system is able to expel all the air introduced into the building, the system operates at the highest efficiency. The ideal condition is when, into the building, to position the air diffusers are positioned away (better on the opposite side) from the openings (windows, doors, etc.) so the air passes through the building while is cooling it. Maximum efficiency can be reached by adjusting the dimensions of the window and door openings. Never close the openings: if they are closed, no changes of air will occur, consequently reducing the cooling effect and increasing the relative humidity level inside the building. To optimize the system efficiency, consider the following openings for air expulsion: Guarantee about 0,5 sq.mt of extraction for every 1000 cu.mt. of introduced air (refer to the project data). More dry is the external air, more cooling capacity could be reached by the system. Your evaporative cooling system will not operate at maximum efficiency during high humidity days however it will still reach an efficient cooling level. In areas with high relative humidity, the evaporative air cooling system must be oversized to guarantee more air changes, or in other words, it must have higher capacity to compensate the smaller temperature difference given. In these areas, the maximum cooling effect will be reached by making sure that there are more air evacuation points than normally used and that the units will be switched on early in the morning to avoid latent heat growing up inside the space to be cooled. Your supplier will design your system considering your climatic conditions. During days when the relative humidity level is near to or more than 70%-75%, it is advisable to switch on the system in ventilation mode only. The cooling efficiency of a system depends on: the cooling unit efficiency, air ducts design, installation quality, building conditions. Insulated ceilings significantly reduce the internal temperature in comparison with uninsulated ceilings. The same latter concept is applicable to the air duct.

During normal operating conditions in COOLING mode, the evaporation process leaves mineral salts

2.5 Emergency situations



In case of emergency immediately turn the machine off and cut off the electrical circuit through the omnipolar isolator switch, identify and solve the problem, contact a licensed technical service center.



It is absolutely forbidden to use water to put out fires. Use exclusively powder or CO2 extinguishers

SECTION 3 – MAINTENANCE

We recommend annual service to the system to maintain it in perfect operation conditions. Before the machine start-up the equipment should be checked to make sure it will work properly, so any maintenance or repairs necessary could be carried out before the working season of the unit.

3.1 End of season maintenance

- Cut power inlet off by using the main isolator-switch.
- Close the water supply. Empty the water supply plant to avoid bursts due to icing.
- Take the machine top off.
- Check that waterways are clean and that there are no obstructions in the water supply and distributor. Clean any debris in the water pump. **Clean water filters (view information sheet)**
- Fully clean the tank of the unit. Use a mild detergent, not a solvent cause it may react with plastic materials.
- Replace and fix well the machine top using the bolts supplied.

- Apply the protection cover on the machine making sure that it has no holes or damages, if damage is detected, repair the cover or substitute it.



It is very important that the protection cover is applied to the evaporative cooler at the end of the season, this avoids the machine from being damaged by climatic factors during the set-aside period; smog, acid rain, ice, etc.

3.2 Pre-season maintenance

- Cut power inlet off by using the main isolator-switch.
- Remove the protection cover and check for any damage that may have occurred. Clean the cover well with mild detergent and store it in a place where it is protected from bad weather.
- Remove the machine top.
- If necessary clean the tank.
- Centrifugal models: check the tightness of the belt (*). When damaged it must be changed.
- Check the evaporative pads and clean them from any dirtiness using water. If they have too much incrustation, it is necessary to change them.
- Check that waterways are clean and that there are no obstructions in the water supply and distributor. Clean any debris in the water pump. **Clean water filters (view information sheet)**
- Turn the machine on by using the main isolator-switch.
- Open the water supply. Start the system in COOLING mode and check that the discharge valve is closed and that the water fills the tank up until the water inlet valve stops.
- Check that the water is distributed evenly on all evaporative pads.
- Check that the discharge valve is working properly; make sure that it opens within 5 minutes after having pressed the OFF key.
- Check if there are losses of water.
- Check cables conditions.
- Replace and fix well the machine top using the bolts supplied.

(*) During working season, it is advisable to check it monthly.



The manufacturer does not assume any responsibility or is liable for any guarantee due to damage caused by non-observance of prescriptions, any non-conform installations and in the case of improper use of the equipment by the final user.

3.3 Maintenance safety regulations

3.3.1 Clothing

The personnel charged to machine maintenance must not wear clothing with large sleeves, laces or belts, which may cause danger. The personnel must also wear individual protection devices conforming to the laws and regulations in force.



***The maintenance personnel must be professionally qualified.
Before carrying out any maintenance operations, read carefully this section of the manual.
For any necessity, contact Apen Group S.p.A. After Sales Service.
Apen Group S.p.A. is not responsible for any damage or malfunctions due to lack of respect of the indications contained in the present section of this manual.***

During maintenance operations, place clearly and easily visible a sign stating "Work in Progress" on all access areas to the department. Record all maintenance operations carried out on an appropriate register, making sure to state: date, time, type of intervention performed and the name of the person.



The personnel charged to maintenance that use any solvents must be equipped with individual protection devices (safety glasses, filter masks, gloves) suitable for contact with the solvent used. When using solvents it is strictly forbidden to smoke and use open flames. After use, ventilate the building to help any residual vapours to leave.



It is forbidden to:

Leave any flammable materials near to electrical panels.

Operate on the electrical equipment before cutting power supply off.

Operate on any part of the unit before the plant did stop.

Operate with safety systems deactivated or removed from the equipment.

Deactivate or evade the alarm signals.

3.3.2 On board signs



DANGER: Risk of electric shock



MOVING MACHINERY

3.3.3 Residual risks



Pay attention to fan movement. Do not introduce arms or limbs. – Mechanical danger



It is forbidden to use water to clean electro-mechanical components – Electrocution danger



It is absolutely forbidden to use water to put out fires.

Use exclusively powder or CO2 extinguishers

Once maintenance is terminated, before switching back the equipment on and starting-up the plant, perform a complete check for any tools and/or materials of any nature left near to or inside the unit and above all near to any moving mechanisms.

3.3.4 Technical assistance request

For any technical assistance intervention, contact the installer or a licensed technical service center.

To know the nearest licensed technical service center, please contact Apen Group S.p.A.

SECTION 4 – DISMANTLING

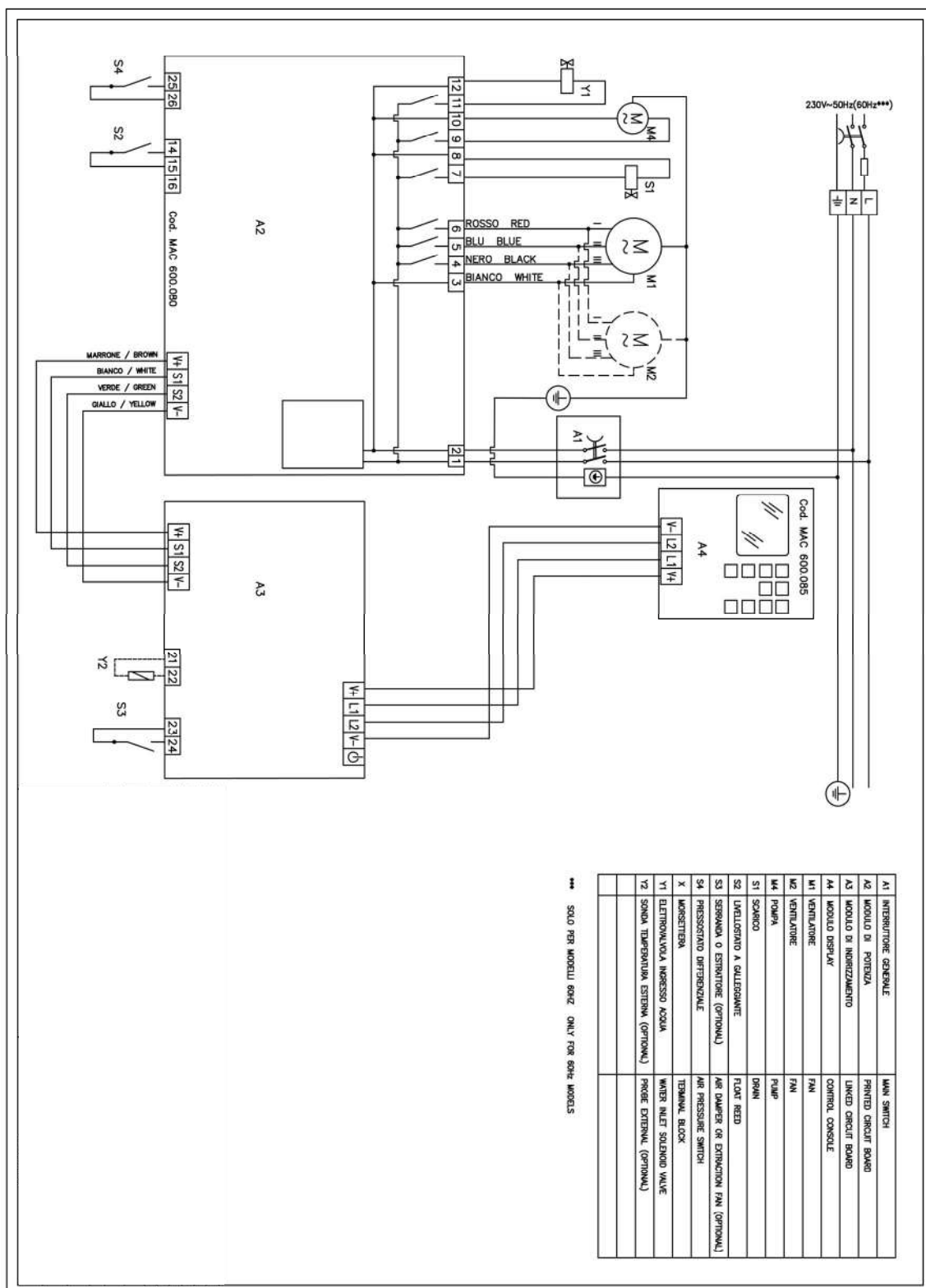
In case of dismantling and disposal of the plant, all material concerning the plant must be collected and sent to the appropriate collection and disposal centres of companies specialized in the disposal sector.



Dismantling of the plant must be carried out by specialized personnel, equipped with suitable equipment and personal individual protection devices.

Do not smoke and do not use open flames.

ACW e ACR



TECHNICAL FEATURES

Model		ACW110	ACW113	ACR113	ACR120
Air flow	m ³ /h				
Fan speed	Max Med Min	10000 7500 5000	13000 9700 6500	13000 9700 6500	20000 15000 10000
Power supply	Volt	230V/~50Hz	230V/~50Hz	230V/~50Hz	230V/~50Hz
Current	Amp	3,7	4,8	4,8	7
Power consumption	kW	0,9	1,2	1,2	1,8
Water consumption*	lt/h	34	39	43	64
Water inlet	Ø "	3/8	3/8	3/8	3/8
Drain	Ø mm	60	60	60	60
Air outlet duct	mm	600x600	600x600	600x600	1185x590
Max lenght of ducts	m	5x1mt.+1curve	5x1mt.+1curve	5x1mt.+1curve	5x1mt.+1curve
Evaporative pannell					
Thickness	mm	100	100	100	100
Area	m ²	2	2	2,7	3,4
Saturation	%	88	88	88	88
Dimensions WxDxH	mm	1300x670x1300	1300x670x1300	1150x1150x1050	1610x1150x1050
Weight (empty-full)	kg	60-75	63-78	67-88	120-146
Fan type		Axial	Axial	Axial	Axial

* Test conditions:

Ext.temp 33°C

ExtHR 60%

Model		ACR113-C	ACR120-C
Air flow	m ³ /h		
Fan speed	Max Med Min	10000 6500	20000 10000
Power supply	Volt	400V/3N~50Hz	400V/3N~50Hz
Current	Amp	3,5	7
Power consumption	kW	1,6	3,2
Water consumption*	lt/h	43	64
Water inlet	Ø "	3/8	3/8
Drain	Ø mm	60	60
Air outlet duct	mm	395x465	850x470
Static pressure	Pa	80	80
Evaporative pad			
Thickness	mm	100	100
Area	m ²	2,7	3,4
Saturation efficiency	%	88	88
Dimensions WxDxH	mm	1150x1150x1050	1610x1150x1050
Weight (empty-full)	kg	110-130	200-220
Fan type		Centrifugal	Centrifugal

* Test conditions:

Ext.temp 33°C

ExtHR : 60%



HC0071.00IT-A2502

Apen Group S.p.A.
Via Isonzo, 1
Casella Postale 69
20042 Pessano con Bornago (MI) Italia
Tel. +39 02 9596931
Fax +39 02 95742758

Cap. Soc. Euro 928.800,00 i.v.
Cod. Fisc. - P.IVA 08767740155
Registro AEE N. IT18080000010550
www.apengroup.com
apen@apengroup.com
apen@pec.apengroup.com